



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑳ Aktenzeichen: P 38 17 848.6-34  
㉔ Anmeldetag: 26. 5. 88  
㉕ Offenlegungstag: —  
㉖ Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 7. 9. 89

Beurteilt

DE 38 17 848 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦③ Patentinhaber:

Adam Opel AG, 6090 Rüsselsheim, DE

⑦② Erfinder:

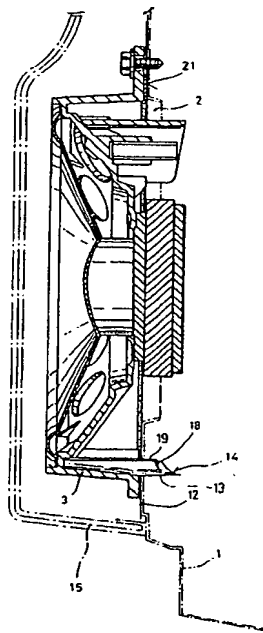
Bechtold, Stefan, 6227 Oestrich-Winkel, DE

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht gezogene Druckschriften:

NICHTS ERMITTELT

⑤④ Lautsprecher zum Einsetzen in eine Wandöffnung eines Kraftfahrzeuges

Ein Lautsprecher (3) hat auf seiner Rückseite einen Wasserablaufkanal (13), der aus der Ebene seiner rückwärtigen Anlagefläche (21) vorspringt und an seinem vordersten Ende scharfkantig oder spitz ausgebildet ist. Dadurch durchstößt dieser Wasserablaufkanal (13) bei Montage des Lautsprechers (3) zwangsläufig eine Folie (12), welche eine zu seiner Montage vorgesehene Wandöffnung (2) abdeckt, so daß der Lautsprecher zwangsläufig einen offenen Wasserauslaß erhält.



DE 38 17 848 C 1

Die Erfindung bezieht sich auf einen Lautsprecher zum Einsetzen in eine Wandöffnung eines Kraftfahrzeuges, insbesondere einer Fahrzeugtür, welcher mit einer Anlagefläche gegen einen die Wandöffnung einfassenden Rand anliegt und an seiner Rückseite einen Durchlaß zum Abfließen sich ansammelnden Wassers in die Wandöffnung hinein aufweist. Solche Lautsprecher werden in heutigen Kraftfahrzeugen häufig jeweils in eine Vordertür eingebaut und sind allgemein bekannt.

Bei Fahrzeugtüren wird üblicherweise innenseitig auf das Türgerippe eine Türfolie geklebt, damit kein in die Fahrzeugtür von der Fensterscheibe her eindringendes Wasser in den Fahrzeuginnenraum gelangen kann. Diese Türfolie muß vor Montage des Lautsprechers von Hand ausgeschnitten werden, was in der Produktion gelegentlich vergessen werden kann. Bei einem vorgezinsten Loch in der Türfolie bestünde die Gefahr, daß dieses nicht mit der Wandöffnung für den Lautsprecher in eine fluchtende Position gelangt, wenn die Türfolie etwas versetzt aufgeklebt wird. Wird die Türfolie versehentlich nicht ausgeschnitten oder mit einem ausgestanzten Loch versetzt aufgeklebt, dann könnte sich Wasser im Lautsprecher sammeln, welches in kurzer Zeit zu einem Ausfall des Lautsprechers führen würde und in den Fahrzeuginnenraum sickerte.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Lautsprecher der eingangs genannten Art derart zu gestalten, daß er nicht ohne offenen Wasserablauf montierbar ist.

Diese Aufgabe wird auf überraschend einfache Weise dadurch gelöst, daß der Auslaß mit einem über die Anlagefläche vorspringenden, zum Durchstechen einer die Wandöffnung absperrenden Folie ausgebildeten Wasserablaufkanal versehen ist.

Ein solcher Wasserablaufkanal durchsticht beim Montieren des Lautsprechers zwangsläufig eine die Wandöffnung absperrende Folie, so daß der Wasserablauf zwangsläufig offen ist. Dadurch wird verhindert, daß sich in den Lautsprecher eindringendes Wasser in ihm sammeln und zu seiner Funktionsuntüchtigkeit führen kann. Dank der Erfindung kann der bisher erforderliche, separate Arbeitsgang des Entferns der Folie im Bereich des Wasserablaufs entfallen.

Besonders einfach ist der Wasserablauf gestaltet, wenn er eine an der tiefsten Stelle des Lautsprecherinnenraumes vorgesehene, nach oben hin offene Rinne ist.

Zur Erleichterung des Durchstechens der Folie ist es vorteilhaft, wenn gemäß einer anderen Ausgestaltung der Erfindung der Wasserablaufkanal an seiner Vorderseite mittels einer Abschrägung angespitzt ist.

Bei dem Wasserablaufkanal kann es sich um ein separates Bauteil handeln, welches in eine separate Nut des Lautsprecherinnenraumes einsetzbar ist.

Möglich ist es natürlich auch, daß der Wasserablauf am Lautsprechergehäuse angespitzt ist.

Nach einem weiteren wichtigen Merkmal der Erfindung ist der Wasserablaufkanal mit einem vom Boden bis zur Oberkante reichenden Axialsteg versehen. Hierdurch wird verhindert, daß das mit dem scharfen Ende des Ablaufkanals halbkreisförmig ausgestochene Teilstück der Abdichtungsfolie 12 den Wasserablaufkanal verschließen kann.

Die Erfindung läßt zahlreiche Ausführungsformen zu. Zur weiteren Verdeutlichung ihres Grundprinzips ist eine davon in der Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend beschrieben. Die Zeichnung zeigt in

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines vorderen Türbereiches mit einem einzubauenden Lautsprecher,

Fig. 2 einen vertikalen Schnitt durch den Türbereich mit eingebautem Lautsprecher,

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht der Rückseite einer zweiten Ausführungsform des Lautsprechers mit noch nicht angebrachtem Wasserablaufkanal,

Fig. 4 eine perspektivische Darstellung eines in den Lautsprecher nach Fig. 3 einzusetzenden Wasserablaufkanals,

Fig. 5 eine perspektivische Ansicht eines Teilbereiches einer weiteren Ausführungsform eines Lautsprechers mit Wasserablaufkanal,

Fig. 6 eine perspektivische Ansicht eines Teilbereiches einer vierten Ausführungsform eines Lautsprechers mit Wasserablaufkanal.

Die Fig. 1 zeigt von einer Fahrzeugtür ein Türgerippe 1, welches eine ovale Wandöffnung 2 hat, in die ein Lautsprecher 3 einsetzbar ist. Dieser Lautsprecher 3 hat einen flanschartigen Rand 4, mit dem er im montierten Zustand gegen den Rand der Wandöffnung 2 anliegt und durch den Blechschrauben 5, 6, 7 in Löcher 8, 9, 10 des Türgerippes 1 zu schrauben sind. Im Türgerippe 1 verläuft eine Leitung 11, von der Einzelleitungen zum Verbinden mit dem Lautsprecher 3 abzweigen.

In der Fig. 2 ist strichpunktiert das Türgerippe 1 dargestellt, in dessen Wandöffnung 2 der in durchgezogenen Linien dargestellte Lautsprecher 3 derart sitzt, daß er mit einer Anlagefläche 21 gegen den Rand der Wandöffnung 2 anliegt. Die Wandöffnung 2 ist zum in Fig. 2 auf der linken Seite liegenden Fahrzeuginnenraum hin durch eine übliche Folie 12 abgedeckt, welche auf das Türgerippe 1 geklebt ist. Der Lautsprecher 3 hat an seiner zur Abdichtungsfolie 12 hin gerichteten Seite einen vorspringenden Wasserablaufkanal 13, welcher als nach oben hin offene Rinne ausgebildet und an seinem vorderen Ende durch eine Abschrägung 14 angespitzt ist. Mit diesem Wasserablaufkanal 13 wird bei Montage des Lautsprechers 3 die Folie 12 durchstoßen. Um zu verhindern, daß das mit der scharfen Vorderkante des Wasserablaufkanals 13 halbkreisförmig ausgestochene Teilstück 19 der Abdichtungsfolie 12 den Wasserablaufkanal 13 verschließt, ist der Wasserablaufkanal 13 mit einem vom Boden bis zur Höhe seiner Oberkante reichenden Axialsteg 18 versehen. Beim Durchstoßen der Abdichtungsfolie 12 wird das ausgestochene Teilstück der Folie durch den Steg 18 angehoben, so daß der Kanalquerschnitt freibleibt und in den Lautsprecher eingedrungenes Wasser ungehindert abfließen kann. Das Durchtrittsloch für die Wasserablauffrinne 13 im Türgerippe 1 ist mit 20 bezeichnet (Fig. 1).

Der montierte Lautsprecher 3 wird zum Fahrzeuginnenraum hin von einer in Fig. 2 strichpunktiert dargestellten Wandverkleidung 15 abgedeckt.

Die perspektivische Darstellung in Fig. 3 zeigt, daß in der tiefsten Stelle des Gehäuses des Lautsprechers 3 eine hinterschnittene, bei diesem Ausführungsbeispiel T-förmige Nut 16 vorgesehen sein kann, in welche der in Fig. 4 dargestellte Wasserablaufkanal 13 einschiebbar ist. Die Fig. 4 läßt erkennen, daß dieser Wasserablaufkanal 13 als nach oben hin offene Rinne ausgebildet ist. Die vordere Seite dieses Wasserablaufkanals 13 ist scharfkantig ausgebildet, damit die Folie 12 leichter durchstoßen werden kann.

Gemäß Fig. 5 ist der Wasserablaufkanal 13 einstückig mit dem Gehäuse des Lautsprechers 3 ausgebildet und an ihm angespitzt. Er befindet sich wiederum an der tiefsten Stelle des Lautsprechergehäuses.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 6 ist das Gehäuse des Lautsprechers 3 an seiner tiefsten Stelle mit einer Abflachung 17 versehen, die etwas schräg zur Rückseite des Lautsprechers 3 und zum Wasserablaufkanal 13 hin verläuft, so daß kein Wasser im Lautsprecher 3 stehenbleibt. 5

#### Patentansprüche

1. Lautsprecher zum Einsetzen in eine Wandöffnung eines Kraftfahrzeugs, insbesondere einer Fahrzeugtür, welcher mit einer Anlagefläche gegen einen die Wandöffnung einfassenden Rand anliegt und an seiner Rückseite einen Durchlaß zum Abfließen sich ansammelnden Wassers in die Wandöffnung hinein aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Durchlaß mit einem über die Anlagefläche (21) vorspringenden, zum Durchstechen einer die Wandöffnung absperrenden Folie (12) ausgebildeten Wasserablaufkanal (13) versehen ist. 10 15 20
2. Lautsprecher nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Wasserablaufkanal (13) eine an der tiefsten Stelle des Lautsprecherinnenraumes vorgesehene, nach oben hin offene Rinne ist.
3. Lautsprecher nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Wasserablaufkanal (13) an seiner Vorderseite mittels einer Abschrägung (14) angespitzt ist. 25
4. Lautsprecher nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Wasserablaufkanal (13) als separates, in eine hinterschnittene Nut (16) des Lautsprecherinnenraumes einsetzbares Bauteil ausgebildet ist. 30
5. Lautsprecher nach einem der Ansprüche 1—3, dadurch gekennzeichnet, daß der Wasserablaufkanal (13) am Lautsprechergehäuse angespritzt ist (Fig. 5). 35
6. Lautsprecher nach einem der Ansprüche 1—5, dadurch gekennzeichnet, daß der Wasserablaufkanal (13) einen vom Boden zur Oberkante reichenden Axialsteg (18) aufweist. 40

Hierzu 4 Blatt Zeichnungen

45

50

55

60

65

- Leerseite -

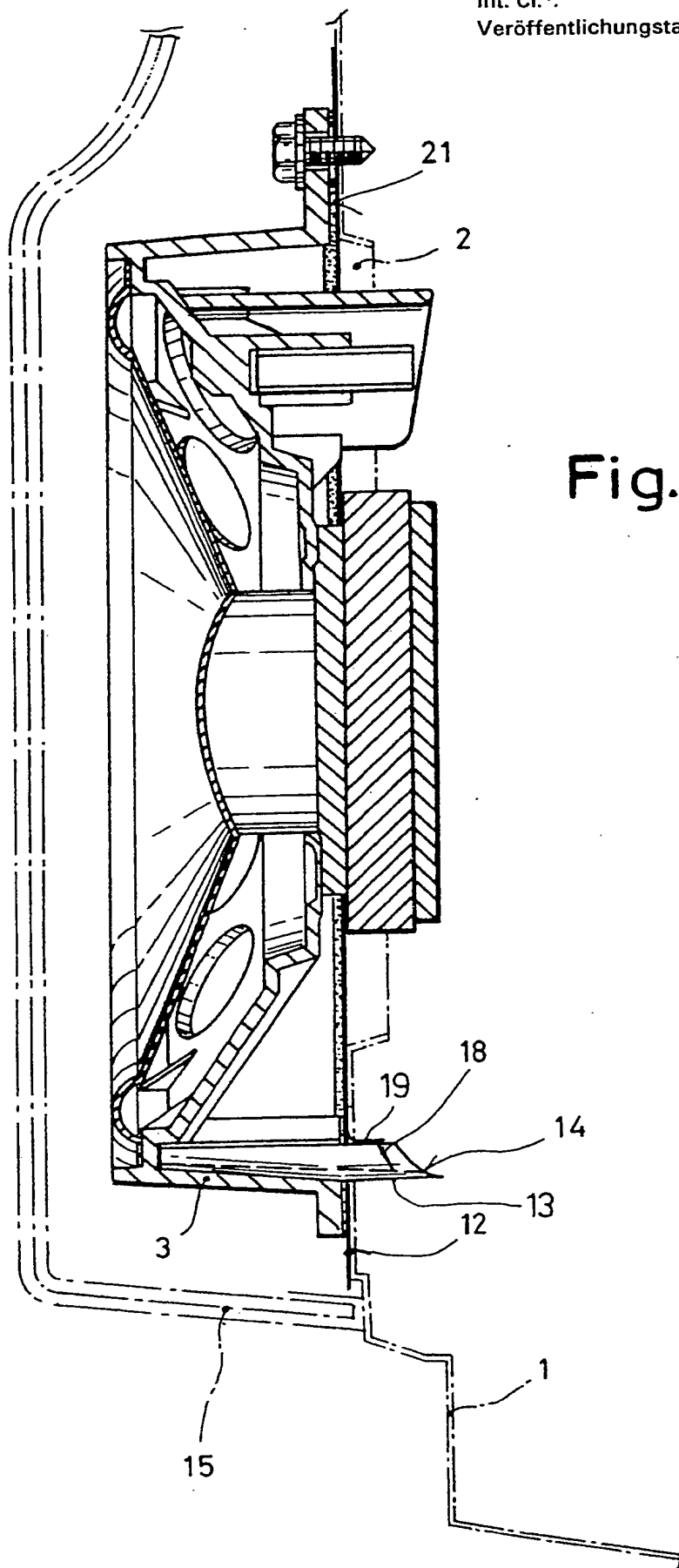


Fig.3

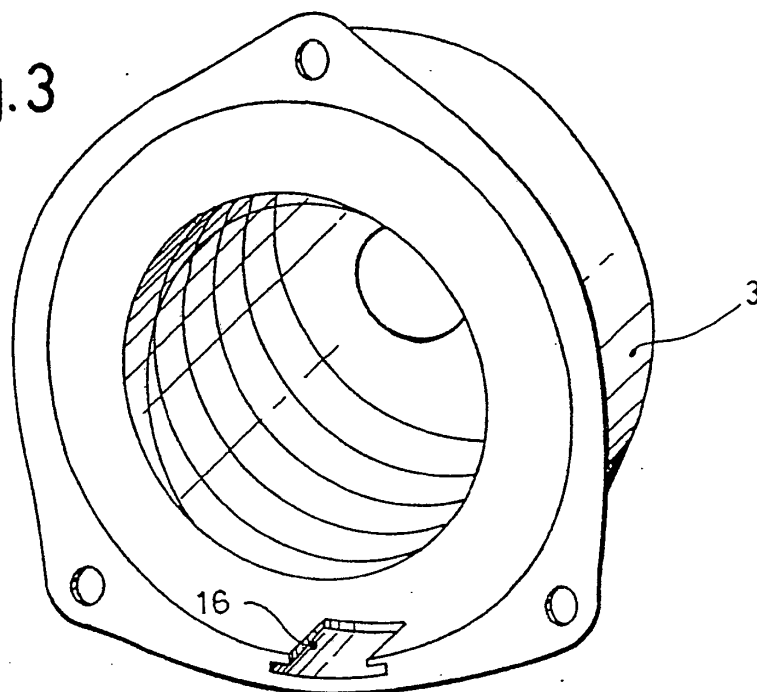


Fig.4

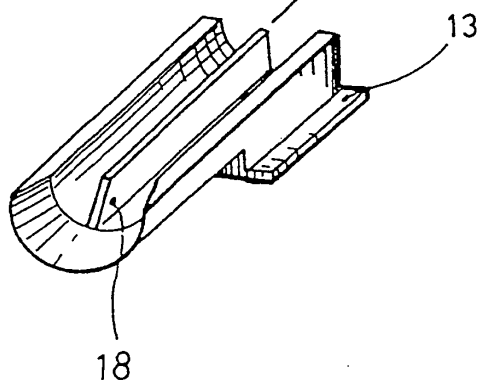


Fig.5

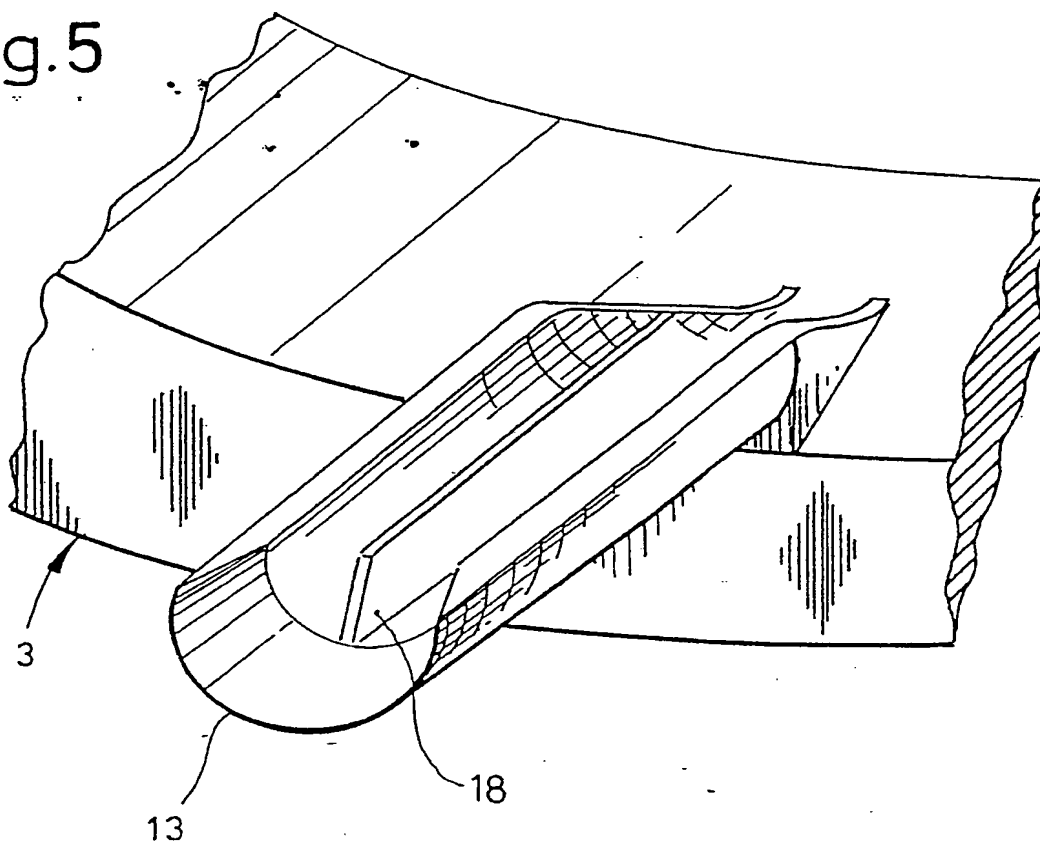


Fig.6

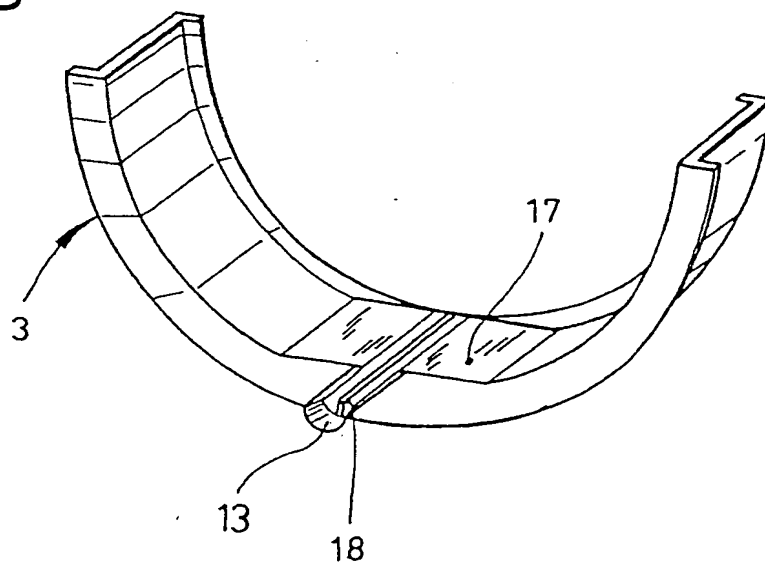
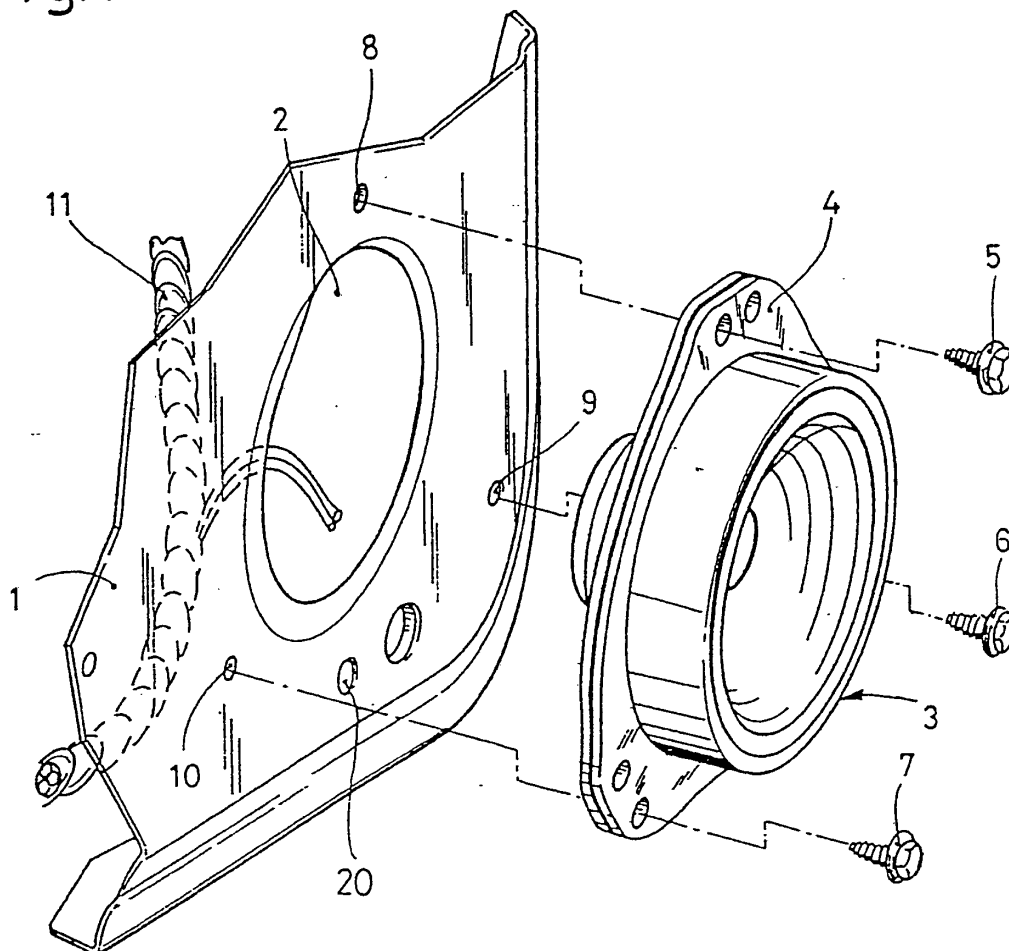


Fig.1





The water drain is a particularly simple design, if it is positioned at the lowest point of the loudspeaker interior, and is an open channel at the top

DE3817848C1, Column 1, lines 46/48

*This Page Blank (usp10)*